

Elektrolitkatódos, atmoszférikus nyomású ködfény kisülés:

Ezt a különleges kisülést a közüzemi szennyvizek nehézfém tartalmának (Zn,Cd,Cu,Cr,Ni,Pb) mérésére találtuk fel.

A nehézfémeket tartalmazó szennyvíz a katód, felette ~ 3-4 mm távolságban elhelyezett W-rúd az anód. Ezen két elektróda között, a környező levegőben, egy egyenáramú kisülést hozunk létre. A kisülés emittált spektruma tartalmazza a szennyvízben feloldott nehézfémek atomi vonalait (csak bizonyos feltételek mellett). Ezek intenzitását mérve, hitelesítés után, a vízbeli nehézfém koncentráció egyértelműen meghatározható.

Az előadásomban bemutatom, hogy ez a különleges, atmoszférikus nyomású kisülés egy valódi ködfény kisülés.

Ismertetem a kisülés főbb jellegzetességeit, működési mechanizmusát, külön kitérek arra, hogy léphetnek ki elektronok a vizes oldatból. Mérési eredmények alapján bemutatom a katód sötéttérben lejátszódó folyamatokat (ionizáció és veszteségek).

Kísérleti eredmények alapján értelmezem a kisülés által emittált atomi fémvonalak intenzitásait meghatározó folyamatokat.

Bemutatom a mért gáz és elektronhőmérsékletek és az emittált atomi fémvonalak intenzitásának eloszlásait.

Mivel a króm az egyik legmérgezőbb nehézfém, ami szennyezésként a közüzemi szennyvizekben előfordul, ezért a króm fenti mérési elv szerinti meghatározásával külön foglalkozom.